

ارزیابی مهمترین علل تخریب و شکست در سدهای خاکی و روش‌های مقابله با آن

محمد رضا کرمی^۱، محسن موسیوند^۲، جواد نصیری رجلی^۳.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آزادشهر، آزادشهر، گلستان، ایران

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گنبد کاووس، گنبد کاووس، گلستان، ایران

۳- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد آزادشهر، آزادشهر، گلستان، ایران

mohandeskarami92@gmail.com

خلاصه

گرچه مطالعات شکست و تخریب سدهای خاکی به چند دهه قبل بر می گردد. ولی پیچیدگی های رفتاری سدهای خاکی در شرایط مختلف موجب می شود تا مطالعات دقیق تری از نتایج حاصله بررسی گردد. از مدتها قبل مهندسین، آمار شکست و تخریب سدهای خاکی و حوادث ناشی از آنها جهت ارتقاء دانش سدسازی جمع آوری نموده اند. ولی عوامل اصلی و مکانیسم اصلی حوادث و شکست و تخریب پاسخ داده نشده است. در این مقاله عوامل اصلی و فاکتورهای مؤثر در شکست و تخریب سدهای خاکی شامل عواملی نظیر سرریز سد، رگاب، تراوش آب و ترکها و ... بیان خواهد شد تا بدین وسیله شناخت علل شکست و تخریب سدهای خاکی و همچنین راههای مقابله با آن کسب نمایند.

کلمات کلیدی: سدهای خاکی، شکست و تخریب، زمان شکست، رگاب، ترک، سرریز

۱. مقدمه

در ادبیات مهندسی، سدها را گاه به موجودات زنده تشبیه می کنند زیرا بدلیل تغییر در وضعیت محیط زمین شناختی در طول زمان، شرایط حکمفرما در سد و مخزن دائماً در حال تغییر می باشد. از این رو سدها باید به گونه ای طراحی و اجرا شوند که در تمام طول مدت بهره برداری، پایداری قابل قبولی از خود نشان دهند. سدهای خاکی یکی از مهمترین سازه های آبی هستند، که شکست و تخریب آنها به هر دلیل هزینه های گزاف و جبران ناپذیری را باعث می شود. البته مرزهای مهندسی سد با بکارگیری درسهای آموخته از طراحیهای شکست خورده گسترش بسیاری یافته است [۱]. از آنجائیکه درصد بالایی از سدهای ساخته شده در جهان از نوع خاکی می باشند مطالعه در این زمینه نیازمند همکاری مداوم و مستمر بخشهای طراحی، اجرا و آزمایشگاهی را در پی دارد.

اگر چه مهندسان ما امروزه در زمینه سدسازی دارای تجارب ارزشمندی هستند، ولی بررسی دیگر سدها در نقاط مختلف جهان و بررسی مشکلات متفاوت پیش آمده برای انواع سدها و مشاهده دیدگاههای مختلف برای رفع مشکل آنها اندوخته ای از نکات و تجارب بسیار ارزشمند را فراهم ساخته است. پدیده شکست سد عبارتست از: فرو ریختن یا جابجایی بخشی از یک سد و یا شالوده آن، بطوریکه آن سد توانایی نگهداری آب را نداشته باشد. تخریب سدهای خاکی علتهای گوناگونی دارد که از موارد اصلی آن شکست می باشد [۴]. این پدیده می تواند در هسته ریز دانه سدهای خاکی اتفاق بیفتد که غالباً در زمان اولین آبگیری سد وقتی که فشار آب بطور ناگهانی در هسته افزایش می یابد، رخ میدهد [۹].

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله

^۲ عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گنبد کاووس، گنبد کاووس، گلستان، ایران

^۳ عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد آزادشهر، آزادشهر، گلستان، ایران